

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01307966 A**(43) Date of publication of application: **12.12.89**

(51) Int. Cl. **G11B 19/02**
G11B 7/00
G11B 19/12

(21) Application number: **63139869**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **06.06.88**(72) Inventor: **SADAKATA MASAMICHI**(54) **OPTICAL DISK DEVICE**

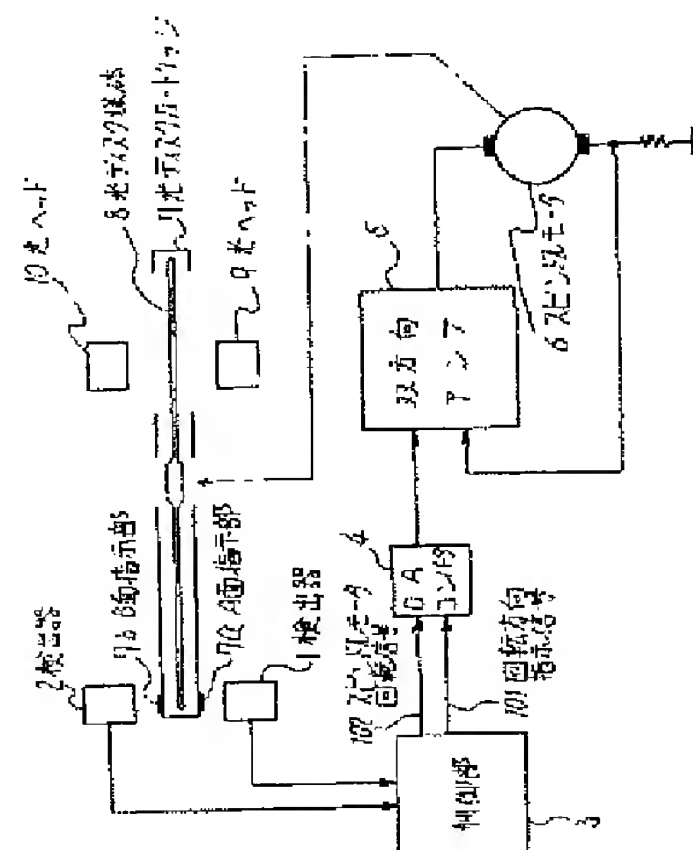
(57) Abstract:

PURPOSE: To record and reproduce correct information by discriminating the direction in which an optical disk medium is rotated from an optical disk cartridge and controlling the rotating direction of a spindle motor through a bidirectional amplifier.

CONSTITUTION: The title device is provided with detectors 1, 2 for discriminating an A face instructing part or a B face instructing part provided on a disk cartridge 7 in which an optical disk medium 8 is contained, and a control part 3 sends out a rotating direction instructing signal 101 and a spindle motor rotating signal 102 to a D/A converter 4 by a signal from the detector 1 or the detector 2 in accordance with which face of the A face or the B face an optical head is brought to access to. The D/A converter sends out an instructing signal to a bidirectional amplifier 5 so that a spindle motor 6 is driven in the designated direction by the prescribed speed of revolution, and rotates the optical disk medium 8 installed in the spindle motor 6 in the designated direction by the prescribed speed of revolution. In such a way, even if the optical disk cartridge 7 is installed with the surface or the reverse side up, the rotating direction

of the optical disk medium 8 is identified, and information can be recorded and reproduced.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-307966

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月12日

G 11 B 19/02
7/00
19/12

D-7627-5D

Y-7520-5D

M-7627-5D 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク装置

⑯ 特 願 昭63-139869

⑰ 出 願 昭63(1988)6月6日

⑱ 発 明 者 定 方 雅 道 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

光ディスク装置

特許請求の範囲

光ディスク媒体を収容したディスクカートリッジに設けたA面指示部またはB面指示部を判別する検出器と、前記検出器からの信号によってスピンドルモータの回転方向を指示する回転指示信号と前記スピンドルモータの回転の駆動を指示するスピンドルモータ回転信号とを送出する制御部と、前記回転方向指示信号および前記スピンドルモータ回転信号とを入力してアナログ信号に変換するDAコンバータと、前記DAコンバータからの出力信号によって制御されて正負何れかの方向に電流を流す双方向アンプと、前記双方向アンプによって駆動されて前記光ディスク媒体を時計方向または反時計方向のいずれかの方向に回転する前記スピンドルモータとを備えることを特徴とす

る光ディスク装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は光ディスク装置に関する。

(従来の技術)

従来の光ディスク装置(以下単に「装置」と称す)においては、情報を正しく記録または再生するため、装置に装着した光ディスク媒体(以下単に「媒体」と称す)を時計方向または反時計方向のいずれの方向に回転させるかを判別する手段はなく、媒体と装置とに関する仕様の決定のとき、相互の了解事項として、いずれが一方の方向にのみ媒体を回転させて情報の記録再生を行うように装置を設計するようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

上述したような従来の装置に、両面に情報を記録することができる媒体(両面媒体)を装着して使用する場合は、その装置が、装着した両面媒体の一方の面に対してのみ情報の記録再生が可能で

あり、他方の面に対して記録再生を行うときにはその両面媒体を反転させて装着する必要がある装置（このような装置を片面装置と称する）であるときは、両面媒体の任意の一方の面（これをA面という）に光ヘッドを対面させるように装着したとき、両面媒体を回転する方向と、A面と反対側の面（これをB面という）に光ヘッドを対面させるように装着したときに両面媒体を回転させる方向とは同一であるため、両面媒体上の情報は対面する光ヘッドに対してA面もB面も同一方向に同心円状または渦巻状に並んでいる必要がある。

このため、両面媒体の両面に対して個別の光ヘッドでアクセスすることが可能であるため、両面媒体を反転させて装着する必要がない装置（このような装置を両面装置という）に上述のような両面媒体を装着すると、一方の面に対してはそれに対面する光ヘッドで情報の記録再生を行うことができるが、他方の面に対しては対面する光ヘッドに対して両面媒体の回転方向が逆方向になるため、情報の記録再生を行うことができないという

欠点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の光ディスク装置は、光ディスク媒体を収容したディスクカートリッジに設けたA面指示部またはB面指示部を判別する検出器と、前記検出器からの信号によってスピンドルモータの回転方向を指示する回転指示信号と前記スピンドルモータの回転の駆動を指示するスピンドルモータ回転信号とを送出する制御部と、前記回転方向指示信号および前記スピンドルモータ回転信号とを入力してアナログ信号に変換するDAコンバータと、前記DAコンバータからの出力信号によって制御されて正負何れかの方向に電流を流す双方向アンプと、前記双方向アンプによって駆動されて前記光ディスク媒体を時計方向または反時計方向のいずれかの方向に回転する前記スピンドルモータとを備えている。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の第一の実施例を示すブロック図である。

第1図において、検出器1は、光ディスク媒体8のA面（下面）の回転方向を、光ディスク媒体8を収容している光ディスクカートリッジ7に設けてあるA面指示部7aによって判別して制御部3へ通知する。検出器2は、光ディスク媒体8のB面の（上面）の回転方向を光ディスクカートリッジ7に設けてあるB面指示部7bによって判別して制御部3へ通知する。制御部3は、光ディスクカートリッジ7を装着したとき、A面またはB面のいずれの面に光ヘッドをアクセスするかに応じて検出器1または検出器2からの信号によって回転方向指示信号101およびスピンドルモータ回転信号102をDAコンバータ4に送出する。DAコンバータ4は、回転方向指示信号101およびスピンドルモータ回転信号102をアナログ信号に変換し、双方向アンプ5に対してスピンドルモータ6を指定の方向に規定回転数で駆動するよう指示信号を送出する。双方向アンプ5は、DAコ

ンバータ6からの指示信号によってスピンドルモータ6を駆動し、スピンドルモータ6に装着した光ディスク媒体8を指定の方向に所定の回転数で回転させる。光ディスク媒体8に対する情報の記録再生は、アクセスしようとする面に対応する光ヘッド9または10によりそれぞれA面またはB面に対して行う。

第3図（a）および（b）は、第1図の実施例で使用する光ディスクカートリッジの一例を示す平面図および側面図である。

第3図に示すように、光ディスク媒体を収納するケース11の中央から左の方向の長さ l の位置に半径 r のA面指示部7aが、またケース11の中央から右の方向の長さ l の位置に半径 r のB面指示位置部7bが設けてあり、それぞれ光ディスク媒体8を装置がアクセスするとき、対面する光ヘッドに対して両面媒体を時計方向または反時計方向のいずれの方向に回転させるべきかを知らせる。例えば、この位置に貫通穴があるときは対応する面を反時計方向に回転させ、貫通穴がないと

きは対応する面を時計方向に回転させるべきものと規定する。すなわち、A面指示部7aがふさがっており、B面指示部7bに貫通する穴があるときは、A面にアクセスするときA面を時計方向に回転させ、B面にアクセスするときB面を反時計方向に回転させる。

第1図において、検出器1からの信号と検出器2からの信号とが同一であるときは、光ヘッド9によってA面をアクセスするときに光ディスク媒体8を回転させる方向は、光ヘッド10によってB面をアクセスするときに光ディスク媒体8を回転させる方向と逆の方向であり、このような光ディスク媒体は一般的に片面装置用の両面媒体であり、B面にアクセスするときにはA面のときの表裏を逆転させて片面装置に装着する。例えばA面指示部7aもB面指示部7bもふさがった状態のときは、光ディスク制御装置(図示省略)からA面へのアクセスを指令されたとき制御部3はA面をアクセスするときには検出器1からの信号によって時計方向に回転させるべきであることを判別

してDAコンバータ4を経由して双方向アンプ5に対してスピンドルモータ6を回転させ、光ディスク媒体8を時計方向に回転させるように制御する。こののち、B面をアクセスするように光ディスク制御装置から指示されたときは、制御部3は検出器2からの信号によって光ディスク媒体8を時計方向に回転させるべきであることを判別し、この方向がA面をアクセスするときのスピンドルモータ6の回転方向とは逆の方向であることを認識してDAコンバータ4を経由して双方向アンプ5に対してスピンドルモータ6への電流の向きを反転させてスピンドルモータ6を逆転させ、光ディスク媒体8のB面が時計方向に回転するように制御する。

検出器1からの信号と検出器2からの信号とが反対であるときは、A面をアクセスするときに光ディスク媒体8を回転させる方向はB面をアクセスするときに光ディスク媒体8を回転させるべき方向と同一であり、このような光ディスク媒体は、一般的に両面装置用の両面媒体であって、B

面にアクセスするときに光ディスク媒体の表裏を反転して装着する必要がある。例えば、A面指示部7aがふさがれておりB面指示部7bに貫通穴があるときは、光ディスク制御装置からA面へのアクセスを指令されたとき、制御部3は検出器1からの信号によって光ディスク媒体8を時計方向に回転させるべきであることを判別し、DAコンバータ4を経由して双方向アンプ5に対してスピンドルモータ6が光ディスク媒体8を時計方向に回転させるように駆動するように制御する。こののち、B面をアクセスするように光ディスク制御装置から指示されたときは、制御部3は検出器2からの信号によって光ディスク媒体を反時計方向に回転させるべきであることを判別し、この方向はA面をアクセスするときのスピンドルモータ6の回転方向と同一であることを認識し、そのままDAコンバータ4を経由して双方向アンプ5に対してスピンドルモータ6を同一方向に回転し続けるように制御する。

第2図は本発明の第二の実施例を示すブロック

図である。

第2図の実施例は、第1図の実施例から検出器2と光ヘッド10とを除いたもの、すなわち光ヘッドが1個のみ片面装置である。

第2図において、検出器11によって装置に装着されている光ディスクカートリッジ7(すなわち光ディスク媒体8)の回転方向を識別するのみであり、A面とB面との区別は行わない。従って、制御部13は、検出器11からの指示信号に従ってDAコンバータ14を経由して双方向アンプ15を制御してスピンドルモータ16を所定の方向に回転させる。第3図に示すように、光ディスクカートリッジ7上のA面検出部7aとB面検出部7bとは、ケース11の中心線に対して対称の位置にあるため、光ディスクカートリッジ7を表裏いずれにして装着しても光ヘッド9に対する光ディスク媒体8の回転方向を検出器1で識別することができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の光ディスク装置

は、光ディスクカートリッジに収容されている光ディスク媒体のA面またはB面をアクセスするとき、光ディスク媒体を回転させるべき方向を光ディスクカートリッジから識別し、それによってスピンドルモータの回転方向を正逆いずれかの方向に回転させるように双方向アンプを介して制御することにより、光ディスク媒体上の情報の並びが一方の面と他方の面とで同一であると否とを問わず、また片面装置であっても両面装置であっても、光ディスク媒体を回転させるべき方向を正しく判別してスピンドルモータを制御して光ディスク媒体を所望の方向に回転させて光ディスク媒体に対して正しく情報の記録再生を行うことができるという効果がある。さらに、両面媒体を両面装置に装着するとき、光ディスク媒体の表裏を考慮することなく装置に装着できるという効果もある。

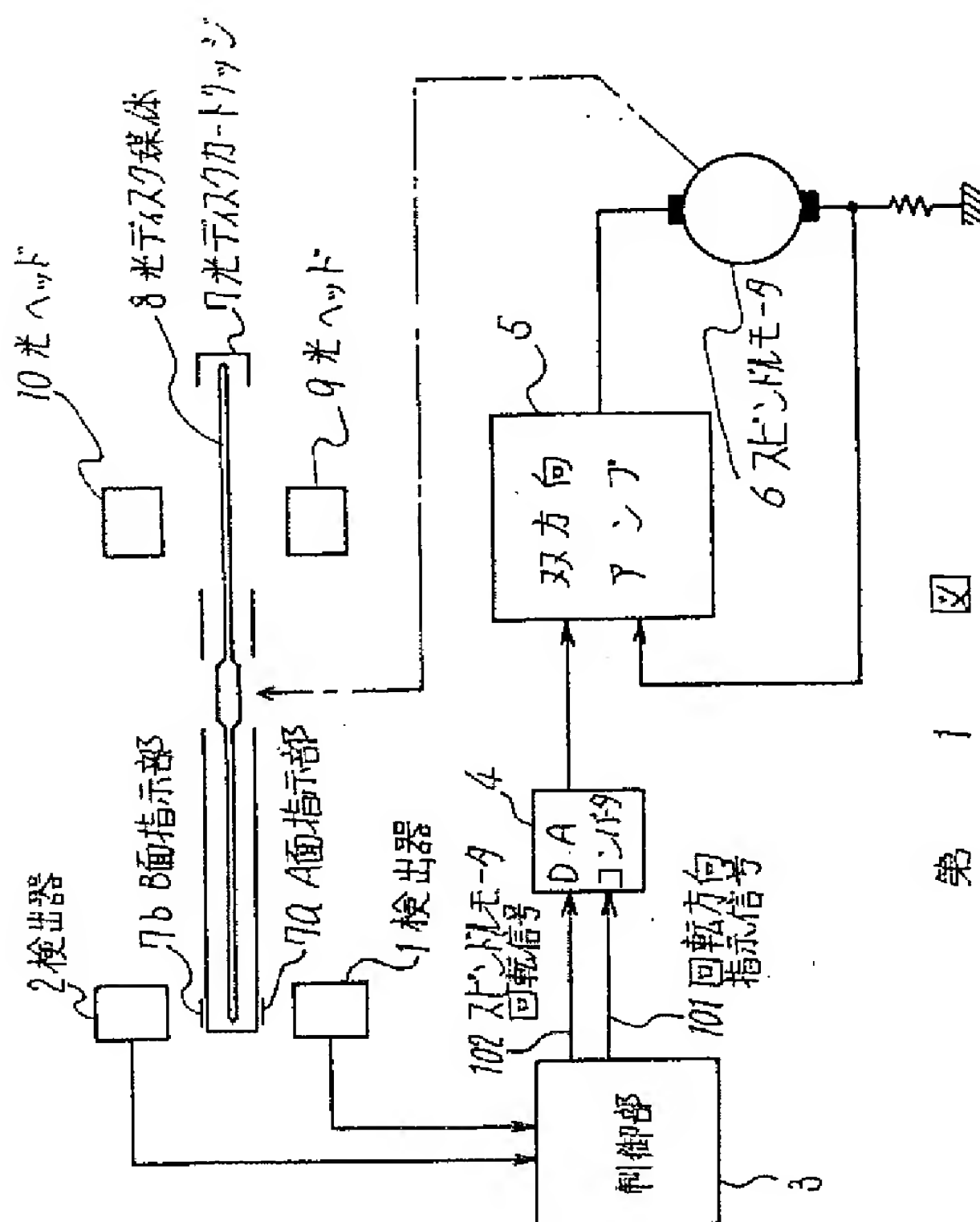
図面の簡単な説明

第1図は本発明の第一の実施例を示すブロック

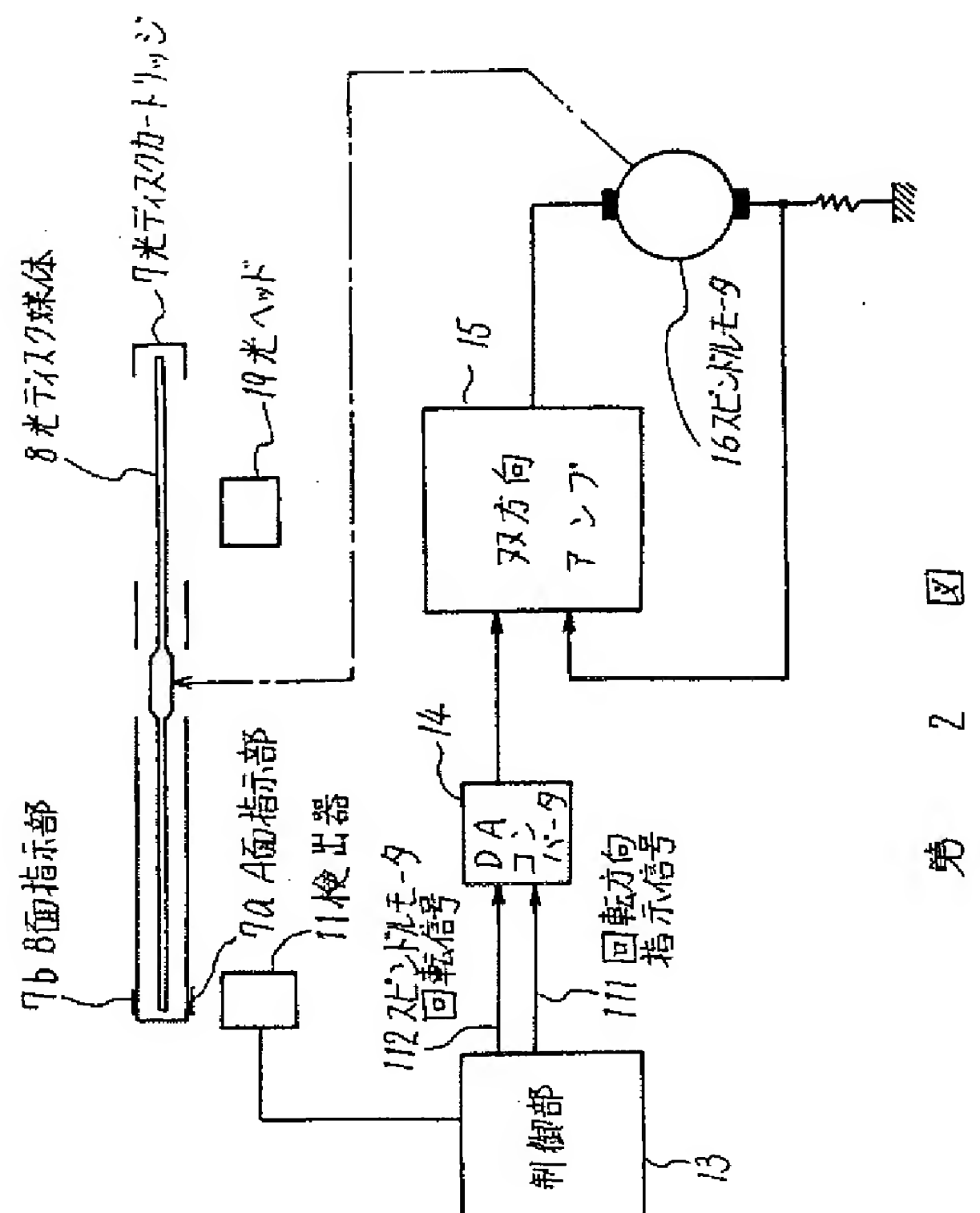
図、第2図は本発明の第二の実施例を示すブロック図、第3図(a)および(b)は本発明の第1図および第2図の実施例に使用する光ディスクカートリッジの一例を示す平面図および正面図である。

1・2・11…検出器、3・13…制御部、4・14…DAコンバータ、5・15…双方向アンプ、6・16…スピンドルモータ、7…光ディスクカートリッジ、8…光ディスク媒体、9・10・19…光ヘッド、11…ケース。

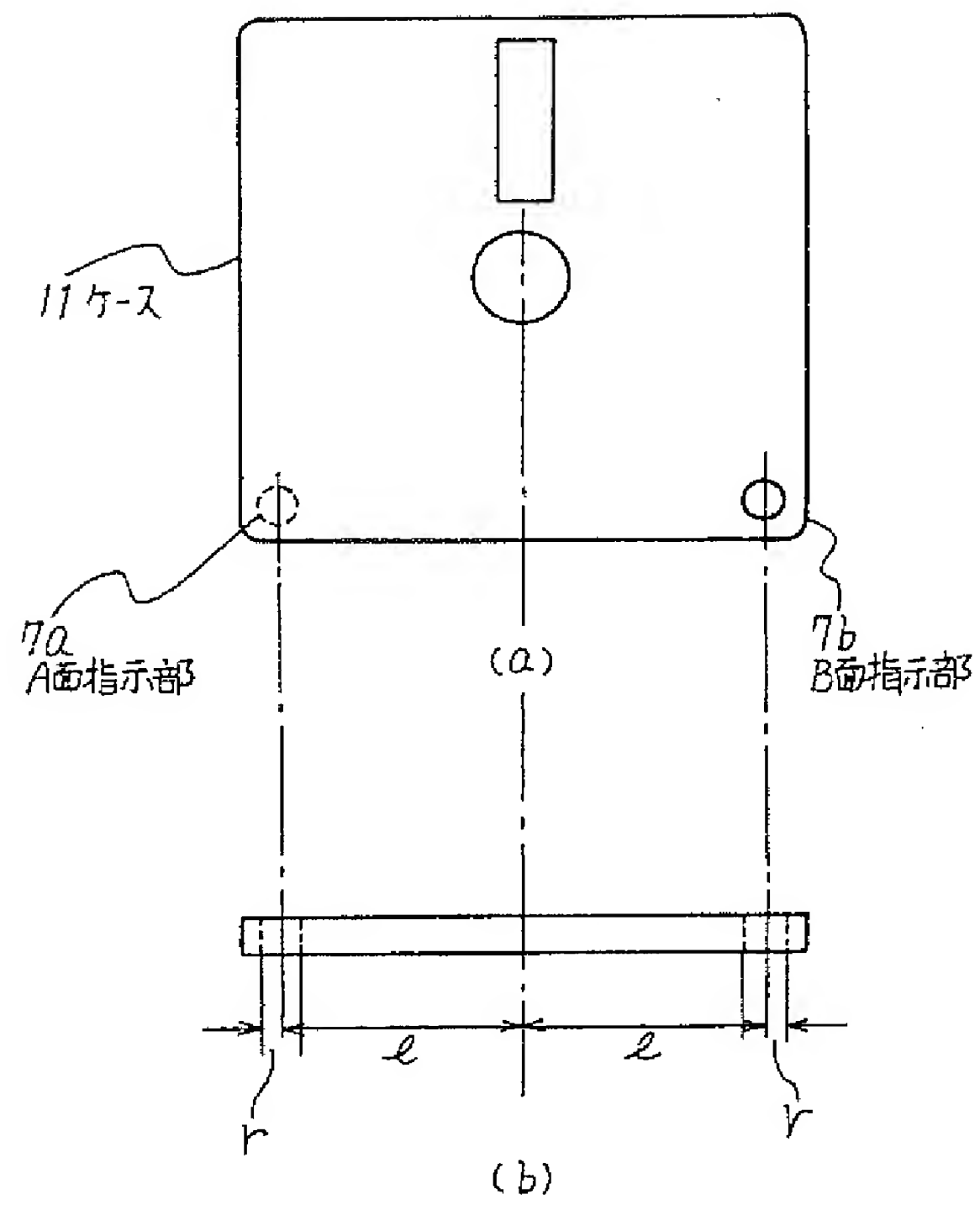
代理人 弁理士 内 原 晋



第 1 図



第 2 図



第 3 図